

Klaus Ulrich Werner

Nachhaltigkeit bei Bau, Ausstattung und Betrieb.

Eine Checkliste

Originally published in: The Green Library = Die grüne Bibliothek. The challenge of environmental sustainability / ed. on behalf of IFLA by Petra Hauke, Karen Latimer and Klaus Ulrich Werner. München/Boston: De Gruyter Saur, 2013. VIII, 433 pp., ill. (IFLA Publications, 161) ISBN 978-3-11-030972-0. Abstracts freely available at: <http://www.degruyter.com/view/product/204586>

ਕਲਾਉਸ ਉਲਰਿਚ ਵਰਨਰ

ਟਿਕਾਊ ਇਮਾਰਤਾਂ, ਉਪਕਰਣ ਅਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ

ਇੱਕ ਮਿਲਾਨ-ਸੂਚੀ

Klaus Ulrich Werner
Freie Universität Berlin, Philologische Bibliothek
klaus.werner@fu-berlin.de

<p>For any construction project, just as for any complex undertaking in general, a checklist provides a useful means of confirming that everything has been considered. Although it cannot claim to be exhaustive, the following list of aspects of planning, construction, and also library operation, is designed to help ensure that everything has been considered.</p>	<p>ਕਿਸੇ ਵੀ ਉਸਾਰੀ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਲਈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਕੰਮ ਲਈ, ਮਿਲਾਨ- ਸੂਚੀ ਇਹ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰਨ ਦਾ ਇੱਕ ਉਪਯੋਗੀ ਸਾਧਨ ਹੈ ਕਿ ਹਰ ਚੀਜ਼ ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਹ ਸੰਪੂਰਨ ਹੋਣ ਦਾ ਦਾਅਵਾ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ, ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ, ਨਿਰਮਾਣ, ਅਤੇ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਸੰਚਾਲਨ ਦੇ ਪਹਿਲੂਆਂ ਦੀ ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਸੂਚੀ, ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਕਿ ਹਰ ਚੀਜ਼ ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।</p>
<p>1 Project Planning, Finance</p> <p>Early discussion of sustainability goals with the client and the establishment of criteria A sense of direction on the definition of green building: economical, environmentally friendly, resource saving.</p> <p>High level of comfort for users, a healthy environment with optimal integration into their socio cultural i.e. Neighbourhood surroundings. Establishment of the environmental goals of the sponsors or clients Preliminary consideration of the ecological balance of a building construction, operation, maintenance, demolition and disposal, CO2 balance Target for the calculation of operating costs Comprehensive consideration of ROI (Return-on-investment) Life cycle cost Creation of a list of sustainability desirables Consideration of the increase in the value of the property(through certification) Consideration of financial support available</p>	<p>1 ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ, ਵਿੱਤ</p> <p>ਗਾਹਕ ਨਾਲ ਸਥਿਰਤਾ ਟੀਚਿਆਂ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਚਰਚਾ ਅਤੇ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਗ੍ਰੀਨ ਬਿਲਡਿੰਗ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਤੇ ਦਿਸ਼ਾ ਦੀ ਭਾਵਨਾ: ਕਿਫ਼ਾਇਤੀ, ਵਾਤਾਵਰਣ ਅਨੁਕੂਲ, ਸਰੋਤ ਦੀ ਬਚਤ।</p> <p>ਉਪਭੋਗਤਾਵਾਂ ਲਈ ਉੱਚ ਪੱਧਰੀ ਆਰਾਮ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸਮਾਜਿਕ ਸੱਭਿਆਚਾਰ ਅਰਥਾਤ ਅੰਦਰ-ਗੁਆਂਢ ਦੇ ਮਾਹੌਲ ਵਿੱਚ ਅਨੁਕੂਲ ਏਕੀਕਰਣ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਸਿਹਤਮੰਦ ਵਾਤਾਵਰਣ। ਪ੍ਰਾਯੋਜਕਾਂ ਜਾਂ ਗਾਹਕਾਂ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਟੀਚਿਆਂ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਇੱਕ ਇਮਾਰਤ ਦੀ ਉਸਾਰੀ, ਸੰਚਾਲਨ, ਰੱਖ-ਰਖਾਅ, ਢਾਹੁਣ ਅਤੇ ਨਿਪਟਾਰੇ, CO2 ਸੰਤੁਲਨ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਸੰਤੁਲਨ ਬਾਰੇ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਵਿਚਾਰ</p> <p>ਉਪਰੋਕਤ ਲਾਗਤ ਦੀ ਗਣਨਾ ਲਈ ਟੀਚਾ ਆਰਓਆਈ (ਨਿਵੇਸ਼-ਤੇ-ਵਾਪਸੀ) ਤੇ ਵਿਆਪਕ ਵਿਚਾਰ ਜੀਵਨ ਚੱਕਰ ਦੀ ਲਾਗਤ ਸਥਿਰਤਾ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਵਸਤੂਆਂ ਦੀ ਇੱਕ ਸੂਚੀ ਬਣਾਉਣਾ ਸੰਪੱਤੀ ਦੇ ਮੁੱਲ ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ ਦਾ ਵਿਚਾਰ (ਸਰਟੀਫਿਕੇਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ) ਉਪਲਬਧ ਵਿੱਤੀ ਸਹਾਇਤਾ ਤੇ ਵਿਚਾਰ</p>
<p>2 Tendering</p>	<p>2 ਟੈਂਡਰਿੰਗ</p>
<p>The public sector should be a role model, especially for an educational and cultural facility such as library Formulation of specific criteria for sustainability</p>	<p>ਜਨਤਕ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਰੋਲ ਮਾਡਲ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਵਿਦਿਅਕ ਅਤੇ ਸੱਭਿਆਚਾਰਕ ਸਹੂਲਤ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਲਈ ਸਥਿਰਤਾ ਲਈ ਖਾਸ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਦਾ ਗਠਨ</p>

<p>Definition of the ecological footprint of the library Statement of specific environmental objectives</p> <p>Requirement for a holistic view of sustainability issues</p> <p>Verification of certificates</p>	<p>ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਣਿਕ ਫੁੱਟਪ੍ਰਿੰਟ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਖਾਸ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਦਾ ਵੇਰਵਾ</p> <p>ਸਥਿਰਤਾ ਮੁੱਦਿਆਂ ਦੇ ਸੰਪੂਰਨ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਕੋਣ ਲਈ ਲੋੜ</p> <p>ਸਰਟੀਫਿਕੇਟਾਂ ਦੀ ਤਸਦੀਕ</p>
<p>3 Site /location</p>	<p>3 ਸਾਈਟ/ਸਥਾਨ</p>
<p>Ecological criteria relating to the property and its surroundings(Contamination legacy, climatic conditions, emissions, noise) Resource use during construction Infrastructure(connection to public transport) Access(also cost for site clearance and maintenance) Places for personal transport (bicycle) Greening of site and surrounding area Optimisation of site specific construction and energy concepts</p>	<p>ਸੰਪੱਤੀ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਸੰਬੰਧੀ ਮਾਪਦੰਡ (ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਵਿਰਾਸਤ, ਮੌਸਮ ਦੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ, ਨਿਕਾਸ, ਰੌਲਾ) ਉਸਾਰੀ ਦੌਰਾਨ ਸਰੋਤ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬੁਨਿਆਦੀ ਢਾਂਚਾ (ਜਨਤਕ ਆਵਾਜਾਈ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧ) ਪਹੁੰਚ (ਸਾਈਟ ਕਲੀਅਰੈਂਸ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਲਈ ਲਾਗਤ) ਨਿੱਜੀ ਆਵਾਜਾਈ ਲਈ ਸਥਾਨ (ਸਾਈਕਲ) ਸਥਾਨ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਖੇਤਰ ਦੀ ਹਰਿਆਲੀ ਸਥਾਨ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਸੰਕਲਪਾਂ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ</p>
<p>4 Construction</p>	<p>4 ਉਸਾਰੀ</p>
<p>Infrastructure: entranceways and exits, storage of materials Noise and environmental impact on immediate surroundings Choice of building contractors and equipment from the surrounding region Tendering for materials and processes demand sustainability criteria and take certificate in to account</p>	<p>ਬੁਨਿਆਦੀ ਢਾਂਚਾ: ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਮਾਰਗ ਅਤੇ ਨਿਕਾਸ, ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਸਟੋਰੇਜ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਮਾਹੌਲ ਤੇ ਸ਼ੋਰ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਖੇਤਰ ਤੋਂ ਬਿਲਡਿੰਗ ਠੇਕੇਦਾਰਾਂ ਅਤੇ ਉਪਕਰਣਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਸਮੱਗਰੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਲਈ ਟੈਂਡਰਿੰਗ ਸਥਿਰਤਾ ਦੇ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਅਤੇ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ</p>
<p>5 The building 5.1 Structure</p>	<p>5 ਇਮਾਰਤ 5.1 ਬਣਤਰ</p>
<p>Sustainability through compactness(Fat building) Economic Exteriors/building skin, intelligent building design and zoning The atrium as a typical feature of, libraries Using a pleasing sense of space to minimise space use Minimising the space consumption of building technology through intelligent arrangement</p> <p>Minimisation of energy use through zoning of areas according to different requirements</p>	<p>ਸੰਖੇਪਤਾ ਦੁਆਰਾ ਸਥਿਰਤਾ (ਚੌੜੀ ਇਮਾਰਤ) ਆਰਥਿਕ ਬਾਹਰੀ/ਇਮਾਰਤ ਪਰਤ, ਬੁੱਧੀਮਾਨ ਇਮਾਰਤ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਅਤੇ ਖੰਡਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਣਾ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਐਟ੍ਰੀਅਮ ਇੱਕ ਖਾਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਥਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਅਤੇ ਆਰਾਮਦਾਇਕ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕਰਨ ਲਈ ਬੁੱਧੀਮਾਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੁਆਰਾ ਇਮਾਰਤ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਥਾਂ ਦੀ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਖਪਤ</p> <p>ਹਰੇਕ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੇ ਕੰਮ ਅਤੇ ਵੱਖੇ ਵੱਖਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਖੰਡਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਣਾ (ਜਲਵਾਯੂ ਨਿਯੰਤਰਣ, ਰੋਸ਼ਨੀ ਅਤੇ ਧੁਨੀ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ)</p>

<p>of each individual library function (with regard to climate control, lighting and acoustics) Use of roof areas (green roof and solar energy) Extensive resource saving compact storage(including use in public areas) Maintenance –friendly construction</p>	<p>ਛੱਤ ਦੀ ਵਰਤੋਂ (ਹਰੀ ਛੱਤ ਅਤੇ ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ) ਵਿਆਪਕ ਸਰੋਤ ਬਚਤ ਸੰਖੇਪ ਸਟੋਰੇਜ (ਜਨਤਕ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ ਸਮੇਤ) ਰੱਖ-ਰਖਾਅ - ਅਨੁਕੂਲ ਉਸਾਰੀ</p>
<p>5.2 Facades</p>	<p>5.2 ਅਗਵਾੜਾ</p>
<p>Sustainable use of facade(greening ,solar energy) Energy criteria(thermal insulation) Window installation Structural protection from sunlight using deep lying windows Absorbent facades(double facades)</p>	<p>ਅਗਵਾੜੇ ਦੀ ਟਿਕਾਊ ਵਰਤੋਂ (ਹਰਿਆਲੀ, ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ) ਊਰਜਾ ਮਾਪਦੰਡ (ਥਰਮਲ ਅਚਾਲਕ ਬਣਾਉਣਾ) ਖਿੜਕੀ ਲਗਾਉਣਾ ਡੂੰਘੀਆਂ ਖਿੜਕੀਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਸੂਰਜ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਤੋਂ ਢਾਂਚਾਗਤ ਸੁਰੱਖਿਆ ਸੋਖਣ ਵਾਲਾ ਅਗਵਾੜਾ (ਦੋਹਰਾ ਅਗਵਾੜਾ)</p>
<p>5.3 Building materials</p>	<p>5.3 ਬਿਲਡਿੰਗ ਸਮੱਗਰੀ</p>
<p>Ecological quality of the materials Materials and construction conducive to good health(non-hazardous materials) Maintenance characteristics, building serving Durability/Longevity Reparability Ease of recycling and cleaning Proportion of recycled material used, e.g aluminium, steel</p>	<p>ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਵਾਤਾਵਰਣਿਕ ਗੁਣਵੱਤਾ ਚੰਗੀ ਸਿਹਤ ਲਈ ਅਨੁਕੂਲ ਸਮੱਗਰੀ ਅਤੇ ਉਸਾਰੀ (ਗੈਰ-ਖਤਰਨਾਕ ਸਮੱਗਰੀ) ਰੱਖ-ਰਖਾਅ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ, ਇਮਾਰਤ ਦੀ ਟਿਕਾਊਤਾ/ ਮਿਆਦ ਮੁਰੰਮਤਯੋਗਤਾ ਰੀਸਾਈਕਲਿੰਗ ਅਤੇ ਸਫਾਈ ਦੀ ਸੌਖ ਵਰਤੀ ਗਈ ਰੀਸਾਈਕਲ ਕੀਤੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਲਮੀਨੀਅਮ, ਸਟੀਲ</p>
<p>5.4 Building Climate</p>	<p>5.4 ਇਮਾਰਤ ਦੀ ਜਲਵਾਯੂ</p>
<p>Avoid major use of air-conditioning Differentiation of the climate concept according to library function Use of concrete: core temperature of concrete Natural ventilation Interior air quality: Sick building syndrome: harmful materials and gases Re-use of air from print/copy rooms and air conditioning Window glazing quality(Thermal insulation) Library entrance and interior climate: revolving doors, vestibules Avoid artificial humidification Solar protection Structural aspects of solar protection: low lying windows</p>	<p>ਵਾਯੂ-ਅਨੁਕੂਲਕ ਦੀ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਜਲਵਾਯੂ ਦਾ ਅੰਤਰ ਰੱਖੋ ਕੰਕਰੀਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ: ਕੰਕਰੀਟ ਦਾ ਮੁੱਖ ਤਾਪਮਾਨ ਕੁਦਰਤੀ ਹਵਾਦਾਰੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਹਵਾ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ: ਬਿਮਾਰ ਇਮਾਰਤ ਸਿੰਡਰੋਮ: ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਸਮੱਗਰੀ ਅਤੇ ਗੈਸਾਂ ਪ੍ਰਿੰਟ/ਕਾਪੀ ਰੂਮ ਕਮਰੇ ਅਤੇ ਵਾਯੂ-ਅਨੁਕੂਲਕ ਤੋਂ ਹਵਾ ਦੀ ਮੁੜ ਵਰਤੋਂ ਖਿੜਕੀਆਂ ਦੀ ਚਮਕ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ (ਥਰਮਲ ਅਚਾਲਕ ਬਣਾਉਣਾ) ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦਾ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਦੁਆਰ ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਜਲਵਾਯੂ: ਘੁੰਮਦੇ ਦਰਵਾਜ਼ੇ, ਡਿਉਚੀ ਨਕਲੀ ਨਮੀ ਤੋਂ ਬਚੋ ਸੂਰਜੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਸੂਰਜੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੇ ਢਾਂਚਾਗਤ ਪਹਿਲੂ: ਨੀਵੀਆਂ ਖਿੜਕੀਆਂ</p>
<p>5.5 Energy ,light</p>	<p>5.5 ਊਰਜਾ, ਰੋਸ਼ਨੀ</p>
<p>Daylight/ artificial light Power supply: proportion of electricity from renewable energy sources Energy efficient heating</p>	<p>ਦਿਨ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ/ਨਕਲੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਪੂਰਤੀ: ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਊਰਜਾ ਸਰੋਤਾਂ ਤੋਂ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਊਰਜਾ ਕੁਸ਼ਲ ਗੀਟਿੰਗ</p>

<p>Electricity saving-electricity generation(photovoltaic) Make energy use visible in order to reduce usage levels: energy meters Heat recovery Solar or geothermics District heating Cooling: night cooling, the thermal activation of building structures Heat exchangers Ventilation :natural ventilation Bring natural light into building Translucent materials for light transmission Efficient lighting controls (control panels) Lighting system with movement sensors Individual light control of reading places Electric light switches, also for reader places Light as needed: step switching, dimmer switches Light source(energy efficiency, life cycle costing, recycling) Reduction of warm water use</p> <p>Use of grey and rainwater(toilets, irrigation)</p> <p>Water saving features(WCs, wash basin equipment)</p>	<p>ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਬੱਚਤ-ਬਿਜਲੀ ਉਤਪਾਦਨ (ਫੋਟੋਵੋਲਟੈਇਕ) ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਪੱਧਰਾਂ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਊਰਜਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦ੍ਰਿਸ਼ਮਾਨ ਬਣਾਓ: ਊਰਜਾ ਮੀਟਰ ਤਾਪ ਦੀ ਰਿਕਵਰੀ ਸੂਰਜੀ ਜਾਂ ਜੀਓਥਰਮਿਕਸ ਜ਼ਿਲ੍ਹਾ ਹੀਟਿੰਗ ਕੂਲਿੰਗ: ਰਾਤ ਦੀ ਕੂਲਿੰਗ, ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਢਾਂਚੇ ਦੀ ਥਰਮਲ ਕਾਰਜਸ਼ੀਲਤਾ</p> <p>ਹੀਟ ਐਕਸਚੇਂਜਰ ਹਵਾਦਾਰੀ: ਕੁਦਰਤੀ ਹਵਾਦਾਰੀ ਇਮਾਰਤ ਵਿੱਚ ਕੁਦਰਤੀ ਰੌਸ਼ਨੀ ਲਿਆਉਣਾ</p> <p>ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਸੰਚਾਰ ਲਈ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਸਮੱਗਰੀ ਕੁਸ਼ਲ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨਿਯੰਤਰਣ (ਨਿਯੰਤਰਣ ਪੈਨਲ) ਸੰਵੇਦੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨਾਲ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿਵਸਥਾ ਪੜ੍ਹਨ ਵਾਲੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਦਾ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨਿਯੰਤਰਣ ਪੜ੍ਹਨ ਵਾਲੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਲਾਈਟ ਸਵਿੱਚ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਰੋਸ਼ਨੀ: ਸਟੈਪ ਸਵਿਚਿੰਗ, ਡਿਮਰ ਸਵਿੱਚ ਰੋਸ਼ਨੀ ਸਰੋਤ (ਊਰਜਾ ਕੁਸ਼ਲ, ਜੀਵਨ ਚੱਕਰ ਦੀ ਲਾਗਤ, ਰੀਸਾਈਕਲਿੰਗ) ਗਰਮ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਕਮੀ</p> <p>ਗ੍ਰੇ ਅਤੇ ਮੀਂਹ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ (ਪਖਾਨੇ, ਸਿੰਚਾਈ)</p> <p>ਪਾਣੀ ਬਚਾਉਣ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ (ਡਬਲਯੂਸੀ, ਵਾਸ਼ ਬੇਸਿਨ ਉਪਕਰਣ)</p>
<p>6 Interior fittings: source, durability, cleaning capabilities, recycling</p>	<p>6. ਅੰਦਰੂਨੀ ਫਿਟਿੰਗ: ਸਰੋਤ, ਟਿਕਾਊਤਾ, ਸਫਾਈ ਸਮਰੱਥਾ, ਰੀਸਾਈਕਲਿੰਗ</p>
<p>Floor finishes and carpets Acoustic baffles Wood: origin, how cultivated ,certificates</p> <p>Library furniture Office furniture Eco-balance Use of renewable and reusable materials</p>	<p>ਫ਼ਰਸ਼ ਅਤੇ ਕਾਲੀਨ ਦੀ ਫਿਨਿਸ਼ਿੰਗ ਧੁਨੀ ਗਤੀਰੋਧਕ ਲੱਕੜ: ਮੂਲ, ਕਿਵੇਂ ਕਾਸ਼ਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ</p> <p>ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਫਰਨੀਚਰ ਦਫਤਰ ਦਾ ਫਰਨੀਚਰ ਈਕੋ-ਸੰਤੁਲਨ ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਅਤੇ ਮੁੜ ਵਰਤੋਂ ਯੋਗ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ</p>
<p>7 Green information and communication technology(Green IT)</p>	<p>7. ਗ੍ਰੀਨ ਜਾਣਕਾਰੀ ਅਤੇ ਸੰਚਾਰ ਤਕਨਾਲੋਜੀ (ਗ੍ਰੀਨ ਆਈਟੀ)</p>
<p>Power consumption, production, recycling Thin clients instead of PCs(power saving, longer lifespan) Remote management Hardware certificates: Energy Star Printers: power usage, use of ink</p> <p>Switchable sockets for pc and printers</p>	<p>ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਖਪਤ, ਉਤਪਾਦਨ, ਰੀਸਾਈਕਲਿੰਗ ਪੀਸੀ ਦੀ ਬਜਾਏ ਥਿਨ ਕਲਾਇੰਟ ਕੰਪਿਊਟਰ (ਊਰਜਾ ਦੀ ਬੱਚਤ, ਮਿਆਦ) ਰਿਮੋਟ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ: ਊਰਜਾ ਸਟਾਰ ਪ੍ਰਿੰਟਰ: ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ, ਸਿਆਹੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ</p> <p>ਪੀਸੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਿੰਟਰਾਂ ਲਈ ਬਦਲਣਯੋਗ ਸਾਕਟ</p>
<p>Software solutions to optimize energy consumption(stand-by) Reduction in use of paper, waiver for thermal paper</p>	<p>ਊਰਜਾ ਦੀ ਖਪਤ ਨੂੰ ਅਨੁਕੂਲ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਸਮਾਧਾਨ (ਸਟੈਂਡ-ਬਾਈ) ਕਾਗਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਕਮੀ, ਥਰਮਲ ਕਾਗਜ਼ ਲਈ ਛੋਟ</p>

<p>8 User services</p>	<p>8 ਉਪਭੋਗਤਾ ਸੇਵਾਵਾਂ</p>
<p>Reprographic services(scanning instead of printing), the primacy of digital, double sides printing Hot desking (flexible information desks usable as workplaces outside of information desk times) Alternative to plastic bags in the library Library cafe: china not plastic, fair-trade products etc. Lending of other non-book material things not needed daily(from laptops to garden tools</p>	<p>ਰੀਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਫਿਕ ਸੇਵਾਵਾਂ (ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਦੀ ਬਜਾਏ ਸਕੈਨਿੰਗ), ਡਿਜੀਟਲ, ਡਬਲ ਸਾਈਡ ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਦੀ ਪ੍ਰਮੁੱਖਤਾ ਹੌਟ ਡੈਸਕਿੰਗ (ਲਚਕੀਲਾ ਜਾਣਕਾਰੀ ਡੈਸਕ ਜੋ ਸੂਚਨਾ ਡੈਸਕ ਦੇ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਕੰਮ ਦੇ ਸਥਾਨ ਵਜੋਂ ਵਰਤੋਂ ਯੋਗ ਹੋਵੇ) ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਵਿੱਚ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੇ ਥੈਲਿਆਂ ਦਾ ਵਿਕਲਪ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਕੈਫੇ ਵਿੱਚ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੇ ਥੈਲਿਆਂ ਦਾ ਵਿਕਲਪ: ਚੀਨੀ ਪਲਾਸਟਿਕ ਨਹੀਂ, ਨਿਰਪੱਖ ਵਪਾਰ ਉਤਪਾਦ ਆਦਿ। ਹੋਰ ਗੈਰ-ਪੁਸਤਕ ਸਮੱਗਰੀ, ਚੀਜ਼ਾਂ ਦਾ ਉਧਾਰ ਦੇਣਾ ਜੋ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ (ਲੈਪਟਾਪ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਬਾਗ ਦੇ ਸੰਦਾਂ ਤੱਕ)</p>
<p>9 Library management 9.1 Environmental management certificates(ISO14000)</p>	<p>9 ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਪ੍ਰਬੰਧਨ 9.1 ਵਾਤਾਵਰਣ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ (ISO14000)</p>
<p>Motivated and involved employees Legal compliance Continual improvement Responsibility for sustainable goals Transparency of cost and use Competitive advantage</p>	<p>ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਅਤੇ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਮਚਾਰੀ ਕਾਨੂੰਨੀ ਪਾਲਣਾ ਲਗਾਤਾਰ ਸੁਧਾਰ ਟਿਕਾਊ ਟੀਚਿਆਂ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਲਾਗਤ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਪਾਰਦਰਸ਼ਤਾ ਪ੍ਰਤੀਯੋਗੀ ਫਾਇਦਾ</p>
<p>9.2 Facilities management</p>	<p>9.2 ਸੁਵਿਧਾਵਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ</p>
<p>Waste separation and recycling Cleaning firms Cleaning materials: economic usage Cleaning(Green Cleaning: floors sanitary facilities) Avoidance of chemical products for cleaning the building Use of non toxic, water based rather than oil based, product, perfume-free, biodegradable Sanitary supplies (towels, etc.) Recycling of containers and packaging Recycling of batteries, electrical devices and components Noise during cleaning routines-vacuum cleaning Light bulb use Light bulb recycling: florescent and energy saving lamps, also LED</p>	<p>ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਰੀਸਾਈਕਲਿੰਗ ਸਫਾਈ ਫਰਮਾਂ ਸਫਾਈ ਸਮੱਗਰੀ: ਆਰਥਿਕ ਵਰਤੋਂ ਸਫਾਈ (ਗ੍ਰੀਨ ਸਫਾਈ: ਫਰਮਾਂ ਦੀ ਮੈਨੇਟਰੀ ਸਹੂਲਤਾਂ) ਇਮਾਰਤ ਦੀ ਸਫਾਈ ਲਈ ਰਸਾਇਣਕ ਉਤਪਾਦਾਂ ਤੋਂ ਗੁਰੇਜ਼ ਗੈਰ-ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ, ਤੇਲ ਅਧਾਰਤ ਦੀ ਬਜਾਏ ਪਾਣੀ ਅਧਾਰਤ, ਉਤਪਾਦ, ਅਤਰ-ਮੁਕਤ, ਬਾਇਓਡੀਗ੍ਰੇਬਲ ਮੈਨੇਟਰੀ ਸਪਲਾਈ (ਤੌਲੀਏ, ਆਦਿ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੰਟੇਨਰਾਂ ਅਤੇ ਪੈਕੇਜਿੰਗ ਦੀ ਰੀਸਾਈਕਲਿੰਗ ਬੈਟਰੀਆਂ, ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਉਪਕਰਣਾਂ ਅਤੇ ਸੰਘਟਕਾਂ ਦੀ ਰੀਸਾਈਕਲਿੰਗ ਸਫਾਈ ਰੁਟੀਨ-ਵੈਕਿਊਮ ਸਫਾਈ ਦੌਰਾਨ ਰੌਲਾ ਬਿਜਲੀ ਬਲਬ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਿਜਲੀ ਬਲਬ ਦੀ ਰੀਸਾਈਕਲਿੰਗ: ਫਲੋਰੋਸੈਂਟ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਬਚਾਉਣ ਵਾਲੇ ਲੈਂਪ, ਐੱਲਈਡੀ</p>
<p>9.3 The green library office</p>	<p>9.3 ਗ੍ਰੀਨ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦਫਤਰ</p>
<p>Green Procurement</p>	<p>ਗ੍ਰੀਨ ਖਰੀਦਦਾਰੀ</p>

<p>Green shipping Use local bookbinders(CO2 balance re transport) Office supplies and equipment(origin, energy consumption, recycling) Local suppliers Certified suppliers Book suppliers and delivery(CO2 balance, packing materials) Hot desking Reduction in use of paper Digital archiving Green office supply Waste reduction and separation of waste(paper, plastic, glass, batteries, digital storage media) Recycling printer cartridges Avoidance of products with poisonous ,harmful, or difficult to recycle contents Heating that can be turned down during periods of absence Staff kitchen: energy saving electrical appliances, energy-efficient hot water production, fair-trade products etc. Awareness training for employees</p>	<p>ਗ੍ਰੀਨ ਸ਼ਿਪਿੰਗ ਸਥਾਨਕ ਬੁੱਕਬਾਈਂਡਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ (CO2 ਸੰਤੁਲਨ ਮੁੜ ਆਵਾਜਾਈ) ਦਫਤਰੀ ਸਪਲਾਈ ਅਤੇ ਉਪਕਰਨ (ਮੂਲ, ਊਰਜਾ ਦੀ ਖਪਤ, ਰੀਸਾਈਕਲਿੰਗ) ਸਥਾਨਕ ਸਪਲਾਇਰ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਸਪਲਾਇਰ ਬੁੱਕ ਸਪਲਾਇਰ ਅਤੇ ਡਿਲੀਵਰੀ (CO2 ਬੈਲੇਂਸ, ਪੈਕਿੰਗ ਸਮੱਗਰੀ) ਗਰਮ ਡੈਸਕਿੰਗ ਕਾਰਜ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਡਿਜੀਟਲ ਆਰਕਾਈਵਿੰਗ ਗ੍ਰੀਨ ਦਫਤਰ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਗਰਿੰਦ-ਖੁੰਹਦ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣਾ ਅਤੇ ਵੱਖ ਕਰਨਾ (ਕਾਰਜ, ਪਲਾਸਟਿਕ, ਕੱਚ, ਬੈਟਰੀਆਂ, ਡਿਜੀਟਲ ਸਟੋਰੇਜ ਮੀਡੀਆ) ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਕਾਰਟ੍ਰਿਜ ਦੀ ਰੀਸਾਈਕਲਿੰਗ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ, ਨੁਕਸਾਨਦੇਹ, ਜਾਂ ਸਮੱਗਰੀ ਨੂੰ ਰੀਸਾਈਕਲ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮੁਸ਼ਕਲ ਵਾਲੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਤੋਂ ਬਚਾਓ ਹੀਟਿੰਗ ਜੋ ਗੈਰਹਾਜ਼ਰੀ ਦੇ ਸਮੇਂ ਦੌਰਾਨ ਬੰਦ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਸਟਾਫ਼ ਰਸੋਈ: ਊਰਜਾ ਬਚਾਉਣ ਵਾਲੇ ਬਿਜਲਈ ਉਪਕਰਨ, ਊਰਜਾ-ਕੁਸ਼ਲ ਗਰਮ ਪਾਣੀ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ, ਨਿਰਪੱਖ ਵਪਾਰਕ ਉਤਪਾਦ ਆਦਿ। ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਲਈ ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਸਿਖਲਾਈ</p>
<p>10 Strategic goals</p>	<p>10 ਰਣਨੀਤਕ ਟੀਚੇ</p>
<p>Transparency of energy costs: transparency creates savings Controlling for reducing Agreed targets for energy saving Reward and incentive schemes Addressing new target audience Strategic partnerships</p>	<p>ਊਰਜਾ ਖਰਚਿਆਂ ਦੀ ਪਾਰਦਰਸ਼ਤਾ: ਪਾਰਦਰਸ਼ਤਾ ਬੱਚਤ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਕੰਟਰੋਲ ਊਰਜਾ ਦੀ ਬੱਚਤ ਲਈ ਸਹਿਮਤੀ ਵਾਲੇ ਟੀਚੇ ਇਨਾਮ ਅਤੇ ਪ੍ਰੇਰਨਾ ਸਕੀਮਾਂ ਨਵੇਂ ਦਰਸ਼ਕਾਂ ਨੂੰ ਸੰਬੰਧਨ ਕਰਨਾ ਰਣਨੀਤਕ ਭਾਈਵਾਲੀ</p>
<p>11 Marketing and PR</p>	<p>11 ਮਾਰਕੀਟਿੰਗ ਅਤੇ ਪੀਆਰ</p>
<p>Sustainability and corporate identity Motto "A green image is a good image" Libraries should lead by example (proactive and exemplary) Win library customers/ users over to sustainability (supporting/funding agencies, friends of the library etc.) High multiplier effect The energy performance certificate displayed at the library entrance(PR) PR with and for the ecological activities of the library Co-operation with sponsor initiatives</p>	<p>ਸਥਿਰਤਾ ਅਤੇ ਕਾਰਪੋਰੇਟ ਪਛਾਣ ਆਦਰਸ਼- ਵਾਕ "ਇੱਕ ਹਰਾ ਅਕਸ ਇੱਕ ਚੰਗਾ ਅਕਸ ਹੈ" ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀਆਂ ਨੂੰ ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਕੇ ਅਗਵਾਈ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ (ਸਰਗਰਮ ਅਤੇ ਮਿਸਾਲੀ) ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੇ ਗਾਹਕਾਂ/ਉਪਭੋਗਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸਥਿਰਤਾ ਲਈ ਜਿੱਤੋ (ਸਹਾਇਕ/ਫੰਡਿੰਗ ਏਜੰਸੀਆਂ, ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੇ ਦੋਸਤ ਆਦਿ) ਉੱਚ ਗੁਣਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੇ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ ਦੁਆਰ ਤੇ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਊਰਜਾ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ (PR) ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ ਦੀਆਂ ਵਾਤਾਵਰਣਕ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਲਈ ਜਨਤਕ ਸੰਬੰਧ ਪ੍ਰਾਯੋਜਕ ਦੀ ਪਹਿਲਕਦਮੀਆਂ ਨਾਲ ਸਹਿਯੋਗ</p>

	Environmental news e.g. a green section in annual reports	ਵਾਤਾਵਰਣ ਸੰਬੰਧੀ ਖਬਰਾਂ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਸਾਲਾਨਾ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਹਰਾ ਭਾਗ
	12 Certificates 12.1 Green building certificates	12 ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ 12.1 ਗ੍ਰੀਨ ਇਮਾਰਤ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ
	LEED (US standard)2 BREEM(UK standard)3 Green star Rating System4 DGNB Deutsches Gutesiegel Nachhaltiges Bauen e.V5 Energieauswels nach EnEV6 European Energy Awards7	ਐਲਈਡੀ (ਯੂਕੇ ਮਾਪਦੰਡ)2 ਬੀਆਰਈਈਐਮ (ਯੂਕੇ ਮਾਪਦੰਡ)3 ਗ੍ਰੀਨ ਸਟਾਰ ਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮ 4 ਡੀਜੀਐਨਬੀ ਟਿਕਾਊ ਉਸਾਰੀ ਲਈ ਪ੍ਰਵਾਨਗੀ ਦੀ ਜਰਮਨ ਮੋਹਰ ਈ. ਵੀ5 ਊਰਜਾ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਐਨਐਵ6 ਯੂਰਪੀਅਨ ਊਰਜਾ ਪੁਰਸਕਾਰ ਆਰ7
	12.2 Environmental management	12.2 ਧਰਾਰਥ ਪ੍ਰਬੰਧਨ
	ISO 14000(Commercial international, without legal nature)9 EMAS(Eco-Management and Audit Scheme) of the EU10	ਆਈਐਸਓ 14000 (ਵਪਾਰਕ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ, ਕਾਨੂੰਨੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ) 9 ਈਯੂ 10 ਦੀ ਈਐਮਏਐਸ (ਵਾਤਾਵਰਣ-ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਅਤੇ ਲੇਖਾ ਪੜਤਾਲ ਸਕੀਮ)
	12.3 Product certificates	12.3 ਉਤਪਾਦ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ
	According to specifically German product certificates there are national product certificates in many other countries.	ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਜਰਮਨ ਉਤਪਾਦ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੋਰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਉਤਪਾਦ ਸਰਟੀਫਿਕੇਟ ਹਨ ।

ਅਨੁਵਾਦਕ: ਸੋਨੀਆ ਬਾਂਸਲ ਅਤੇ ਡਾ. ਆਰ ਬਾਂਸਲ